Lane Medical Library

ÜBER DIE GÜNSTIGE WIRKUNG DES

MAGNETEN ZUR ENTFERNUNG VON EISENSTÜCKCHEN AUS DEM INNERN DES BULBUS

NEBST MITTHEILUNG

EINES SELBST BEOBACHTETEN DERARTIGEN FALLES.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE,

WELCHE

NEBST BEIGEFÜGTEN THESEN

MIT ZUSTIMMUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER UNIVERSITÄT GREIFSWALD

AM DONNERSTAG, DEN 26. APRIL 1883,

MITTAGS 1 UHR,

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

HUGO ZAHL

PRACT. ARZT

AUS WESTPREUSSEN.

OPPONENTEN:

DR. DIETERICH, PRACT. ARZT.
R. WANKE, CAND. MED.

GREIFSWALD.
DRUCK VON CARL SELL
1883.

SEINEN

THEUREN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Zu den gefährlichsten Verletzungen des Auges hat man mit Recht von jeher das Zurückbleiben von Fremdkörpern, die in den Bulbus eingedrungen waren, wie Holzsplitter, Steinfragmente und Metallstückchen gezählt. War doch in dergleichen Fällen das betroffene Auge nicht allein das gefährdete, sondern es zog der gänzliche Verlust desselben oft genug auf dem Wege der sympathischen Augenentzündung den Untergang des anderen unverletzt gebliebenen nach sich. Seitdem man jenen bösen Ausgang der Verletzung kennen gelernt hat, ist auch wohl immer das Bestreben der Aerzte dahingegangen, die Entfernung des betreffenden Fremdkörpers aus dem Auge anzustreben, und wenn dieses nicht gelang, so doch das andere Auge vor dem ihm drohenden Unheil zu bewahren, und das verletzte mit dem Fremdkörper zugleich zu enucleiren.

Man bediente sich zur Entfernung solcher in das Innere des Bulbus eingedrungener Fremdkörper feiner Pincetten, auch wohl kleiner Cüretten und Löffel, allein abgesehen davon, dass dergleichen Instrumente nur für solche Körper anwendbar waren, die man direct sehen und leicht zu ihnen gelangen

konnte, so musste man auch die grösste Vorsicht bei dem Gebrauche dieser Instrumente anwenden, um nicht dem Auge neue Verletzungen mit denselben beizubringen. So stand es denn auch besonders schlecht um die Fälle, in denen Fremdkörper bis in den Glaskörper gedrungen waren. Sassen dieselben ganz oberflächlich an Gewebsstücken der Augenhäute fest, und konnten sie noch von Aussen wahrgenommen werden, so ist es zuweilen gelungen, derselben mit obengenannten Instrumenten habhaft zu werden und so das Auge aus seiner Gefahr zu befreien; allein die tiefer im Glaskörper gelegenen entzogen sich vor Erfindung des Augenspiegels meist unserem Blicke und schlossen auch den Gebrauch der Instrumente wegen der Gefährlichkeit des Sondirens aus. Ein so verletztes Auge war in den meisten Fällen dem Untergange geweiht, und die einzige Aufgabe des Arztes bestand dann darin, das unverletzte Auge wenigstens vor der sympathischen Augenentzündung zu retten. Ich sagte soeben, in den meisten Fällen war ein solches Auge für den Patienten verloren; es sind auch Fälle beobachtet, in denen ein Fremdkörper Jahre lang ohne nennenswerte Beschwerden im Glaskörper getragen wurde. (Landesberg.)

Hauptsächlich sind dies metallische Körper und besonders Eisensplitter gewesen, die jedenfalls ohne mit Entzündungserregern behaftet gewesen zu sein, in das Auge gedrungen waren und dort im Laufe

der Zeit eingekapselt wurden. Es sind dies aber nur wenig Fälle und in einzelnen derselben trat auch noch nach Jahre langem entzündungsfreiem Zustande und guter Sehkraft plötzlich eine Entzündung des Organs auf, die entweder die Enucleation oder in neuerer Zeit die Entfernung des Corpus delicti, oder die Nervendurchtrennung erheischte. Als ein äusserst seltenes Ereignis mag das angeführt werden, dass ein metallischer Fremdkörper über vier Monate lang im Innern des Bulbus getragen wurde und dann durch Eiterung eliminirt wurde, mit Restitutio ad integrum des Sehvermögens. (Landesberg.)

Sehr interessant und belehrend sind in dieser Beziehung die Versuche Lebers. Derselbe pflanzte Thieren aseptische Fremdkörper aus Metallen in das Innere des Bulbus ein und machte dabei die Erfahrung, dass Fremdkörper, welche im Auge der Oxydation unterliegen, keine eitrige Entzündung bewirken, wohl aber oft andere schwere Folgen, wie acute Atrophie des Glaskörpers und Ablösung der Netzhaut nach sich ziehen. Eitrige Entzündungen sind nach seiner Beobachtung nur durch das Vorhandensein organischer Keime bedingt. Wenn es also in einzelnen Fällen gelang, mit oben erwähnten Instrumenten den Fremdkörper zu erfassen, denselben zu extrahiren und somit dem Patienten ein functionsfähiges Auge zu erhalten, so gab es doch sehr viele Fälle und zwar wohl in der Mehrzahl

solche, bei denen der Fremdkörper im Corpus vitreum lagerte, wo die Prognose sowohl in Bezug auf die Erhaltung des Sehvermögens als auch des Organs überhaupt eine äusserst hoffnungslose war. In den meisten Fällen waren es Metallstückchen, die mit ihren spitzen Ecken und scharfen Kanten und mit grosser Kraft, sei es beim Hämmern durch Abspringen oder bei Explosionen etc. soweit in das Auge vorgedrungen waren. Von diesen Metallstückchen sind es wieder vorwiegend Eisensplitter gewesen, und es musste daher eigentlich sehr nahe liegen, dass man sich zur Extraction solcher Fremdkörper den Magneten nutzbar machte. Allein sehr viele Augen sind verloren gegangen, ehe man endlich auf diesen glücklichen, segensreichen Einfall kam.

Die erste Anwendung desselben zum Zwecke der Entfernung von Eisensplittern aus dem Auge knüpft sich an den Namen der Frau des Fabricius von Hilden, der 1634 zu Bern gestorben ist. Ihr soll es gelungen sein, mittelst des Magneteisensteines einen kleinen Eisensplitter aus den oberflächlichen Hornhautschichten zu entfernen. Als der erste, welcher aus dem Innern des Bulbus einen Eisensplitter mit dem Magneten extrahirte wird Dr. Meyer aus Minden (1842) genannt. Nächst diesem ist es wohl Dr. Mc. Keown aus Belfast, welcher sich die grössten Verdienste auf diesem Gebiete erworben hat. In den Jahren 1874—1878 hat er mehrere Fälle veröffentlicht über Extractionen von Eisen-

splittern aus dem Innern des Bulbus mittelst des Magneten. In dem einen Fall, den ich unten erwähnt habe, war es ihm sogar gelungen nach Anlegung eines Skleralschnittes ein 25 mgr schweres Eisenstück aus dem Glaskörper mittelst eines permanenten Stahlmagneten in Form eines Bleistiftes zu entfernen und die so schwer bedrohte Sehkraft des verletzten Auges wieder herzustellen. In den letzten Jahren sind dann zahlreiche Fälle veröffentlicht worden, aus denen man entnehmen kann, von wie grosser Bedeutung bereits der Magnet für die oculare Chirurgie ist. Nicht allein zeigte sich derselbe als vorzügliches Extractionsmittel, selbst solcher Eisensplitter, die man auch bei innerer Beleuchtung nicht wahrnehmen konnte, sondern auch als diagnostisches Hilfsmittel in Fällen, wo man im Zweifel darüber war, ob wirklich ein Eisenstückchen im Innern des Bulbus vorhanden sei oder nicht. Eine empfindliche Magnetnadel hat man zu diesen Zwecken benutzt und hat gefunden, dass sie die Gegenwart selbst kleiner Eisen- oder Stahlstückchen im Innern des Bulbus verrät. Ja man will sogar aus dem Charakter der Schwingungen der Nadel auf die grössere oder geringere Entfernung des betreffenden Eisenstückchens von der Nadel Schlüsse gezogen haben. Wenn mir letzteres auch ein wenig weit gegangen zu sein scheint, so ist aber immerhin die Benutzung der Magnetnadel zur Sicherstellung der Diagnose ein sehr schätzbares Mittel.

Zum Zwecke der Extraction hat man dem Magneten die verschiedensten Formen gegeben, man hat sogar zur Verstärkung seiner Kraft riesenhafte, centnerschwere Magneten mit kleinen in Verbindung gesetzt, welche letzteren man dem Fremdkörper direct nähern konnte. Wenn dies Verfahren auch oft zum Ziele führte, so konnte man ihm doch nicht den Vorwurf ersparen, dass es für den gewöhnlichen Gebrauch zu plump und zu schwer anzuwenden, ferner auch zum Transport zu wenig geeignet wäre. Es musste daher als eine willkommene und höchst sinnreiche Combination begrüsst werden jene Verbindung des Magneten mit dem inducirten Strom, wie es beispielsweise bei dem Hirschberg'schen Elektromagneten, der wohl jetzt die grösste Verbreitung gefunden hat, der Fall ist. Die anderen, welche sonst auch mit gutem Erfolg angewandt wurden, will ich hier nicht anführen, da sie doch auf demselben Principe beruhen.

Dass nun zweifelsohne manches Auge, welches durch das Zurückbleiben eines eingedrungenen Eisensplitters aufs Höchste gefährdet war, seine Rettung der Anwendung des Elektromagneten oder überhaupt des Magneten zu verdanken hat, dafür mögen sowohl die unten folgenden aus der Literatur von mir gesammelten Fälle von Verletzungen des Bulbus durch Eisensplitter, als auch der von mir selbst beobachtete von Herrn Prof. Dr. Schirmer behandelte Fall, dessen Krankengeschichte ich beifüge, Zeugniss

ablegen. Wenn sich unter den angeführten Fällen auch einige finden, in denen trotz der Anwendung des Elektromagneten oder Magneten das Auge verloren ging, so sprechen diese Fälle doch keineswegs gegen den Nutzen der Anwendung desselben. Es sind dies in der That Fälle, in denen teils die bereits vorgeschrittene Entzündung des Auges nicht mehr aufgehalten werden konnte, teils der Fremdkörper zu gross war und zu fest in den Häuten des Bulbus steckte, als dass er dem Zuge des Magneten hätte folgen können, teils ungünstige Verhältnisse vor der Operation wie z. B. ausgedehnte Glaskörpertrübungen, Netzhautablösungen etc., einen günstigen Erfolg vereitelten.

Mag es mir nun gestattet sein, die Fälle einzeln aufzuführen und zwar in der Weise, dass sich denjenigen, in welchen der Eisensplitter in die vordere oder hintere Augenkammer eingedrungen war, die anschliessen, in denen derselbe den Glaskörperraum zum Sitz hatte. Letzteren werde ich den von mir beobachteten Fall anreihen.

A. Eisensplitter in der vorderen und hinteren Augenkammer.

1) Rothmund [1]). Ein Eisensplitter hat die Hornhaut perforirt und berührt mit der Spitze die vordere

[1]) Centralblatt für pract. Augenheilkunde. Jahrgang 1880. Pag. 27. Siehe auch: Hassenstein, Fremdkörper in der vorderen Augenkammer. Dissert. München 1879.

Linsenkapsel. Mittelst eines grossen Magneten, der mit einem kleinen in Verbindung gebracht wurde, gelang es den Splitter von der vorderen Linsenkapsel zurückzuziehen und ihn dann durch einen linearen Einschnitt zu extrahiren. Es trat nach einigen Tagen Catarakt ein, die sich spontan resorbirte, und Patient konnte mit gutem Sehvermögen entlassen werden.

2) Mc. Hardy [1]) berichtet in der Clinical Society of London, dass einem jungen Manne beim Hämmern ein Eisensplitter ins Auge geflogen und in der Linse haften geblieben sei. 24 Stunden nach dem Ereignis kam Patient mit bereits beginnender Iritis zur Behandlung. Der Fremdkörper, der von einer scharf begrenzten Trübung der Linse umgeben war, wird mittelst eines kräftigen Magneten verbunden mit zwei Grove'schen Säulen aus der Linse herausgezogen. Es entstand Catarakt, die Linse wurde resorbirt.

3) Jany [2]). Einem Schmied flog beim Hämmern ein Stückchen Eisen ins Auge. Zwei Stunden nach der Verletzung kam er zur Behandlung. Aussen oben in der Sklera 1 mm von der Cornea entfernt sieht man eine $2^1/_2$ mm lange meridional verlaufende Wunde. Auge sonst äusserlich normal. H = $^1/_{40}$, S = $^6/_9$ — $^6/_6$. Im Glaskörper mehrere blutig tingirte hin und her schwankende Fäden, die nach

[1]) The Lancet. 1877. II. N. 13.

[2]) Deutsche medic. Wochenschrift. 1882. Pag. 710.

der in der Gegend des Corpus ciliare liegenden Wunde hinziehen, ausserdem im hinteren Teile des Glaskörpers einige zartere, flockenförmigere Trübungen. Das Erkennen der Pupille und Gefässe ist in keiner irgend wie erheblichen Weise gehindert. Bei kräftigen Bewegungen des Bulbus nach oben und unten fliegt der schwarze Körper hinter der Pupille in die Höhe und senkt sich dann wieder auf den Boden. Durch einen 8 mm langen zwischen Rect. int. und rect. inf. meridional verlaufenden Skleralschnitt gelang es mit dem Hirschberg'schen Elektromagneten nach zweimaligem Eingehen den Fremdkörper zwischen die Wundränder zu bringen und ihn dann mit der Kapselpincette zu entfernen. Derselbe ist $2^1/_2$ mm lang, $^2/_3$ mm breit und $^1/_2$ mm dick. Heilung reizlos. Nach 16 Tagen noch Spuren von streifigen Glaskörpertrübungen vorhanden. S mit + $^1/_{40}$ = $^6/_9$ — $^6/_6$. Nach 8 Monaten keine Glaskörperopacitäten zu entdecken. Das Auge bietet keine Beschwerden. S mit + $^1/_{40}$ = $^6/_6$.

4) Samelsohn [1]) (Cöln.) Einem Bergwerkschmied flog ein Stück von einem Stahlmeissel in das rechte Auge. Zwei Tage nach der Verletzung konstatirte Verfasser tiefe Pericornealinjection, entzündliche Chemose der Scleralconjunctiva, Hypopyon, Ciliarkörper auf Druck schmerzhaft, Wunde 7 mm lang im horizontalen Durchmesser der Cornea, hintere

[1]) Berl. Klin. Wochensch. 1880. N. 44.

Synechie, Kapselriss quer durch das Pupillargebiet. S = Finger auf 1′ mühevoll. Der Fremdkörper ist nicht sicher zu eruiren gewesen. Er wurde mit dem Hirschberg'schen Elektromagneten in der Linse gefunden und extrahirt. Es war ein 6 mm langer und 2 mm breiter Eisensplitter. Tags darauf Auge reizlos, Cyclitis geschwunden, Catarakt verlief wie gewöhnlich.

5) Hirschberg [1]). Patient kommt 70 Stunden nach der Verletzung zur Behandlung. Es wird ein Eisensplitter in der Iris nahe dem Pupillarrande mit Eiterbildung daselbst und Hypopyon constatirt. Operationsschnitt 8 mm breit am Hornhautrande. Fremdkörper 5 mm lang, 15 mgr schwer wird mit dem Elektromagneten entfernt. Heilung reizlos, das Auge bleibt frei von Linsentrübung und liest feinste Schrift.

6) Hirschberg [2]). Eisensplitter in der Linse. Patient erscheint 10 Tage nach der Verletzung seines linken Auges. Fingerzahl in nächster Nähe erkannt. Linse getrübt und gebläht. Eisensplitter sitzt dicht unter der vorderen Linsenkapsel am äusseren unteren Quadranten des Pupillarrandes. Operateur magnetisirte seine Staarextractionslanze und entfernte mittelst derselben nach Trennung der Cornea linear oben innen, gegenüber dem Rande der erweiterten Pupille, und nach Spaltung der Linsen-

[1]) Centralbl. f. A. 1883. Pag. 81.
[2]) Ebendaselbst.

kapsel bis an den Fremdkörper den letzteren. Die Linse wurde darnach entfernt. Heilung erfolgte reizlos, Sehkraft gut. Splitter $^5/_4$ mm lang, $^3/_4$ mgr schwer.

B. Eisensplitter im Glaskörperraum.

7) Mc. Keown [1]). Patient erscheint mit einer Verletzung des rechten Auges durch einen Eisensplitter. Oberflächliche Wunde in der Mitte der Hornhaut, die nach Aussen hin perforirte. Linse klar, Iris ein wenig verletzt; Fremdkörper mit dem Augenspiegel tief im Glaskörper nach Aussen hin nebst Trübungen dicht vor der Retina zu erkennen. Tags darauf Entzündung und starke Glaskörpertrübung. Operationsschnitt $2^1/_2$ Linien vom äusseren Hornhautrande parallel diesem in einer Entfernung von $2^1/_2$ Linien gemacht. Mit einem 8 Zoll langen an seinen beiden Enden mit abgerundeter Spitze versehenen Magneten gelang es das Corpus delicti zu entfernen. Nach 28 Tagen S = $^1/_2$, eine kleine Gesichtsfeldsbeschränkung nach der Nasenseite zu.

8) Fränkel [2]). Der Eisensplitter war in der Gegend des unteren äusseren Quadranten und in der Corneo-Skleralgrenze in den Bulbus gedrungen. Linse unverletzt, Iris prolabirt. Letztere wurde abgetragen, und ein Occlusivverband wurde angelegt, weil der Fremdkörper nicht eruirt werden konnte, und die

[1]) Nagel's Jahresbericht 1874, Pag. 579.
[2]) Centralbl. f. A. 1880. Pag. 37.

Anamnese in Betreff des Eingedrungenseins oder bloss des Dagegengeschlagenseins keine zuverlässige war. Nach circa 23 Tagen wurde der Eisensplitter mit dem Augenspiegel im Glaskörper entdeckt. Mittelst eines Skleralschnittes und Anwendung des Janin'schen Magneten gelang es den Fremdkörper zu entfernen. Netzhautablösung bildete sich zurück, streifige Glaskörpertrübungen blieben bestehen. Auge astigmatisch, S = $^{6}/_{18}$. Eisensplitter 6 mm lang, 0,04 gr schwer.

9) Burgl [1]). Drei Jahre trug Patient einen Eisensplitter im Glaskörper. Im Jahre 1877 (Febr.) flog derselbe ins Auge, das anfangs entzündet war, später aber schmerzlos wurde. Im Nov. 1878 stellte Patient sich vor. Am oberen Rande der Hornhaut war eine lineare Narbe und hinter derselben eine ovale Lücke in der Iris bemerkbar. Ein glänzender Metallsplitter liess sich an der oberen Bulbuswand hängend erkennen. Im Glaskörper bewegliche Flocken. S = $^{1}/_{4}$. Grosses bewegliches Skotom, durch den Schatten des Fremdkörpers hervorgerufen. Nach einigen Wochen trat Lichtscheu, Thränen, Schmerz, Pericornealinjection auf, S = $^{1}/_{20}$, Skotom verschwunden, Fremdkörper nach unten gefallen, dicht hinter den Ciliarfortsätzen. Patient verweigerte die Enucleation. Am 9. Febr. 1880 kam Patient wieder und klagte über Entzündungserscheinungen

[1]) Berl. klin. Wochenschrift, 1880, No. 44.

und Schmerzhaftigkeit. Es bestand Pericornealinjection, Iritis, Synechien, Auflagerungen auf der hinteren Kapsel, Trübungen im Glaskörper. Fingerzahl wurde in unmittelbarer Nähe erkannt. Am 12. Febr. wurde der Fremdkörper mit einem Elektromagneten analog dem Hirschberg'schen entfernt. Heilung erfolgte in wenigen Tagen. Der Splitter wog 13 mgr. Status blieb derselbe wie unmittelbar vor der Operation.

10) Hirschberg [1]). Patient kam einige Stunden nach der Verletzung zur Behandlung. Grosse horizontale Wunde, die in zackigem Verlauf $^3/_4$ der Cornea durchtrennt und 5—6 mm weit sich in die Sklera fortsetzt. Bulbus mit Blut gefüllt, aus der Wunde hängt ein Fetzen Uvea heraus, von inneren Teilen nichts zu sehen. Am folgenden Tage starke Chemosis. Irisfetzen wurden abgetragen, Elektromagnet eingeführt, jedoch ohne Erfolg. Es entleerte sich dunkles Blut, der Fremdkörper blieb im Auge. Wegen bevorstehender sympath. Ophthalmie Enucleation gemacht. Eine platte Eisenschiene von 23 mm Länge ist fest im Bulbus eingekeilt, so dass sie selbst mit der Pincette nicht entfernt werden konnte.

11) Knapp [2]). Patient hatte bereits fünf Tage lang ein Stahlstückchen im Glaskörper getragen.

[1]) Centralbl. f. A. 1880. Pag. 72.
[2]) Centralbl. f. A. 1880. Pag. 203.

Dasselbe wurde mit einem nach dem Hirschberg-schen Modell angefertigten Elektromagneten glücklich entfernt.

12) Knapp [1]). Sieben Monate nach dem Eindringen eines Stahlstückchens in das rechte Auge fand Operateur beim Patienten T = — 1, diffuse und geformte Glaskörpertrübungen, Retina ödematös getrübt, temporalwärts in derselben, in der Gegend des Aequators, eine längliche Narbe und dementsprechend einen medialen Gesichtsfeldsdefect. S = $^{20}/_{100}$ sank innerhalb weniger Tage auf $^{15}/_{200}$. Der Fremdkörper sass an einem Abschnitte des Ciliarkörpers. Versuch, denselben durch einen horizontal angelegten Skleralschnitt mittelst eines Elektromagneten zu entfernen, misslang. Der Schnitt musste erst am lateralen Ende bogenförmig nach oben und innen verlängert, das Corpus ciliare freigelegt werden, ehe es gelang, den Fremdkörper mit dem ihn umgebenden Bindegewebe zu entfernen. S wurde schlechter, T = — 1, Glaskörpertrübungen blieben.

13) v. Hippel [2]). Eisensplitter war ins linke Auge gedrungen. Cornea am oberen äusseren Rand getrübt, Linse ebenfalls an einer der Cornealtrübung entsprechenden Stelle, ausserdem Iritis. Der Fremdkörper schien im vorderen Teile des Glaskörpers zu liegen. Extractionsversuche mit dem Hirschberg-schen Elektromagneten verliefen resultatlos. Wegen

[1]) Archiv f. A. X. S. 1.

[2]) Klin. Monatsbl. f. A. XVIII. S. 266.

drohender Panophthalmitis wurde die Enucleatio gemacht. Sektion ergab, dass der Fremdkörper sich in der Nähe der Papille befand.

14) Pagenstecher [1]). Eisensplitter ist durch das obere Lid und die Sklera in den Glaskörper gedrungen. Mitten im Glaskörper eine Luftblase, auf dem Boden desselben ein starker Bluterguss, Fremdkörper ophthalmoskopisch nicht zu erkennen. Starker Gesichtsfeldsdefect, Sehschärfe $^{20}/_{30}$. Tags nach der Verletzung schwere Kerato-Iritis Durch einen Skleralschnitt in der Nähe des beobachteten Blutergusses wird ein 2,5 mm langer und 2 mm breiter Eisensplitter mit der Fröhlich'schen Sonde extrahirt. Bulbus ging phthisisch zu Grunde.

15) Alexander [2]). Bereits fünf Monate lang hatte der Eisensplitter im Glaskörper verweilt, ehe Patient ärztliche Hülfe suchte. Reizerscheinungen bestanden nur wenige Tage und waren äusserst gering. Das Sehvermögen nahm allmählich ab. $S = {}^{17}/_{200}$, intraocularer Druck normal. Im unteren äusseren Quadranten der Cornea befand sich eine 3 mm lange Narbe, und ihr gegenüber in der Iris eine entsprechende grau tingirte Stelle. Pupille war dilatirt und reagirte träge. Im Glaskörper wenig bewegliche Flocken, im unteren Teil desselben war der glänzende Fremdkörper mit dem Augenspiegel zu erkennen. Es bestand Neuro-Retinitis. Opera-

[1]) Archiv f. A. X. S. 235.
[2]) Centr. f. A. 1881. Pag. 337.

tionsschnitt zwischen M. rectus ext. und infer. 8 mm lang, meridional. Dreimal wurde die magnetische Sonde eingeführt, ehe es gelang, den Fremdkörper zu extrahiren. Die Wunde heilte nach 14 Tagen. S = $^{17}/_{70}$, Patient las Jäger No. 6. Zwei Monate später S = $^{17}/_{50}$, Patient las Jäger 2. Auge reizfrei, Glaskörper klar, Augenhintergrund noch ein wenig verschleiert.

16) Schiess-Gemuseus [1]). Ein drei Millimeter langer Eisensplitter wurde einem Patienten aus dem Glaskörper mit dem Elektromagneten am fünften Tage nach der Verletzung extrahirt. Linsentrübung und eitrige Chorioiditis traten zwar auf, gingen aber wieder zurück.

17) Derselbe [1]). Der Eisensplitter wurde am vierten Tage durch den Elektromagneten entfernt. Hinzugetretene eitrige Chorioiditis erheischte die Enucleation des Bulbus.

18) Hirschberg [2]). Nach Anlegung eines meridionalen Skleralschnittes in der Aequatorialgegend wird dem Patienten ein 20 mgr schwerer Eisensplitter mit dem Magneten leicht aus dem Glaskörper extrahirt. Heilung verlief reizlos. Auge las sehr bald feinste Schrift.

19) Hirschberg [2]). Patient kam zwei Tage nach der Verletzung zur Behandlung. Eitrige Infiltration des Augeninnern. Ein 9,5 mgr schwerer

[1]) Klin. Monatsbl. f. A. XIX. S. 458.
[2]) Centralbl. f. A. 1883. Pag. 83.

Eisensplitter wurde nach Anlegung eines Skleralschnittes aus dem Innern des Bulbus extrahirt. Spätere Schrumpfung des Augapfels nötigte zur Enucleation.

20) Hirschberg [1]). Operation wie im vorhergehenden Fall. Fremdkörper wurde nicht entdeckt. Ein Jahr nach der Operation Finger auf 4 Fuss Entfernung gezählt. Dichte präretinale Glaskörpermembranen. Nach drei Jahren Catarakt, S = 0, Bulbus reizlos.

21) Hirschberg [1]) Patient wurde $4^1/_2$ Monate nach der Verletzung operirt. Fremdkörper nicht extrahirbar. Enucleation. Ein Eisensplitter 6 : 3 mm lang und rostig, wurde im abscedirten Glaskörper vorgefunden.

22) Hirschberg [1]). Patient kam einige Stunden nach der Verletzung zur Behandlung. Die Cornea war quer aufgeschlagen bis in den Ciliarkörper hinein. Irisfetzen hingen bis auf die Wangen hinab, Linse zertrümmert. Am folgenden Morgen Chemosis. Mittelst des Elektromagneten gelang es, durch die Hornhautwunde hindurch einen 300 mgr schweren Eisensplitter leicht zu entfernen. Drei Tage darauf Panophthalmitis, Enucleation.

23) Hirschberg [1]). Vor 16 Jahren war dem Patienten ein Eisensplitter in das rechte Auge gedrungen. Die damalige Operation war fruchtlos ausgefallen. Das Auge hat schwachen Lichtschein

[1]) Centralbl. f. A. 1883. Pag. 83.

und leidet an recidivirender Entzündung. Mässiger Reizzustand, Pericornealinjection, temporale Operationsnarbe am Hornhautrande mit Irisexcision sichtbar. Aphakie, Kapseltrübung. Es wird ein Lanzenschnitt am lateralen Hornhautrande gemacht, Iris und Kapsel gespalten, der Magnet eingeführt und ein rostiges 3 mm langes, 2 mm breites und 8 mgr schweres Eisenstück extrahirt. Heilung ziemlich reizlos. Zehn Tage später wird Fingerzahl nicht erkannt. Kapsel des Fremdkörpers liegt bald in der Vorderkammer bald im Glaskörper. Papilla opt. atrophisch, in der Netzhaut nach unten hin ein heller Fleck und zahlreiche schwarze Heerde, einzelne näher dem Centrum.

24) Hirschberg [1]). Patient hatte seit 8 Tagen den Fremdkörper im Auge. Letzteres ist stark gerötet und gereizt, nahe dem Hornhautrande lateralwärts eine kleine Wunde. Fingerzahl auf 1′ erkannt, obere Hälfte des Gesichtsfeldes fehlt. Linse klar, Corpus vitreum infiltrirt, Blutcoagula im Glaskörper. Mit dem Augenspiegel wird der Fremdkörper eingebettet in einem Blutcoagulum und beweglich im Glaskörper wahrgenommen. Nach Anlegung eines Conjunctivallappens mit oberer horizontaler Basis lateralwärts vom Hornhautrande wird ein 4 mm langer Schnitt gemacht. Der Fremdkörper 9 mgr schwer wird mit dem Elektromagneten entfernt. Ein Monat später ist das Auge reizlos,

[1]) Centralbl. f. A. 1883. Pag. 83.

Tonus leicht herabgesetzt, Finger werden mit Mühe gezählt.

25) Hirschberg [1]). Patient kam 27 Tage nach der Verletzung seines linken Auges zur Behandlung. S = 0, Pericornealinjection, verheilte Hornhautperforationsnarbe, Hypopyon, Pupille eng, zackig, Linse getrübt, ein Eisensplitter wurde im Auge vermutet. Skleralschnitt mit Conjunctivallappen angelegt. Magnet wird vergeblich eingeführt, es floss dünnflüssiger Eiter aus der Wunde. Chemosis und Hypopyon schwanden. Nach 12 Tagen Enucleation vorgenommen. Eisensplitter war fest in den Bulbushäuten eingebettet.

26) Hirschberg [1]). Dem Patienten wurde drei Stunden nach der Verletzung aus der 7 mm langen Hornhautwunde ein 15 mm langer und 2 mm breiter Eisensplitter von 240 mgr Gewicht mit dem Elektromagneten extrahirt. Wunde heilte anfangs gut. Bulbus musste aber wegen beginnender Schrumpfung nach vier Wochen enucleirt werden.

27) Hirschberg [1]). Die Verletzung betraf das linke Auge. Grosse Wunde in der Cornea, Iris, Linsenkapsel. Elektromagnet wurde vergeblich eingeführt. Iridocyclitis folgte und machte die Enucleation notwendig. Ein sehr grosser Eisensplitter steckte fest in den Augenhäuten der unteren Ciliargegend.

28) Hirschberg [1]). Auch in diesem Falle ge-

[1]) Centralbl. f. A. 1883. Pag. 83.

lang es nicht, den 10 mm langen und 3 mm breiten Eisensplitter, der fest in der Sklera haftete, zu entfernen, selbst nicht durch starken Pincettenzug.

29) Hirschberg [1]). Patient kam eine halbe Stunde nach der Verletzung zur Behandlung. Traumatisches Colobom des rechten Lidrandes, grosse Skleralwunde 5 mm medianwärts vom Hornhautrande und 5 mm hoch. Glaskörpervorfall. Fingerzahl auf 6 Fuss erkannt. Gesichtsfeldsbeschränkung nach oben. Starke innere Blutung. Splitter nicht zu entdecken. Nach mehrmaliger Einführung des Electromagneten gelang es, einen Eisensplitter von 6,5 mm Länge, 5 mm Breite und 186 mgr Schwere zu extrahiren. Heilung erfolgte reizlos. Drei Tage später kein Reiz und Schmerz. Papille klar sichtbar, normal. Finger werden excentrisch nach allen Richtungen hin gezählt.

Diesen aus der Literatur gesammelten Fällen, sei es mir erlaubt, folgenden in der hiesigen Augenklinik im Monat Mai vorigen Jahres von Herrn Prof. Dr. Schirmer operirten und von mir selbst beobachteten Fall nebst der Krankengeschichte anzureihen.

30) Rudolf Prüss, Schmiedegeselle aus Greifswald, 19 Jahre alt, giebt an, dass ihm am 9. Mai morgens 6 Uhr beim Schmieden einer Axt ein Stückchen Metall in das rechte Auge geflogen sei. Ob dasselbe vom Hammer oder von der Axt abgesprungen,

[1]) Centralbl. f. A. 1883. Pag. 83.

weiss er nicht anzugeben. Von heftigen Schmerzen gequält, stellte er sich gegen 10 Uhr morgens Herrn Prof. Schirmer vor, der ihm einstweilen Atropin einträufelte und ihn behufs Entfernung des Fremdkörpers und nachfolgender Aufnahme in die Klinik zu 12 Uhr ebendahin bestellte.

Die Untersuchung ergab Folgendes:

Das obere Lid des rechten Auges ist mässig stark geschwollen, von blaurotem Aussehen und leicht herabgesunken. Das Auge schwimmt in Thränen. Ungefähr in der Mitte des Lides 7—8 mm oberhalb des Lidrandes bemerkt man eine kleine Wunde, aussehend wie ein Einstich mit der Spitze eines Skalpels. Die Wundränder liegen aneinander und sind durch wenig Blut vermischt mit Serum verklebt. Beim Umklappen des oberen Lides bemerkt man, dass diese Wunde penetrirend ist. Der Bulbus ist in Folge einer stark ausgebildeten subconjunctivalen Ekchymose, die sich mit Ausnahme einer kleinen Stelle auf der temporalen Seite der Sklera rings um die Cornea herumzieht, dunkelrot verfärbt. Die Pupille ist stark erweitert in Folge des vorher angewandten Atropins. Unmittelbar unter der penetrirenden Wunde des Lides sieht man 7 mm senkrecht über dem Cornealrande in der Sklera ebenfalls eine geradlinige Wunde, deren Ränder gewulstet, ein wenig zerrissen erscheinen und eine leichte bläuliche Verfärbung zeigen. Es liegt also die Ansicht nahe, dass der Fremdkörper die Sklera ebenfalls durch-

bohrt hat. Bestätigt wird diese Annahme durch die Prüfung des Tonus, der sich bedeutend schwächer herausstellt als der des normalen linken Auges und mit —2 bezeichnet werden kann. Fernerhin kann man die Wunde, welche fast horizontal, mit ihrem temporalen Ende etwas höher stehend, in einer Ausdehnung von 4 mm Conjunctiva und Sklera durchtrennt, ein wenig klaffend machen, so dass das Corpus vitreum im Grunde zum Vorschein kommt, ohne jedoch abzufliessen. Es drängt sich nun die Frage auf, ob der Fremdkörper sich im Innern des Bulbus befindet, oder bereits im Falle einer oberflächlichen Einlagerung vom Patienten selber herausgewischt sei. Letzterer verneint eine Entfernung desselben sowohl seinerseits als auch von Seiten seiner Angehörigen.

Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt trotz der genauesten Inspection ein negatives Resultat. Der Augenhintergrund ist vollständig normal, und im Glaskörperraum vermag man trotz der verschiedensten Einstellungen des Auges keinen dunklen Körper wahrzunehmen. Die Prüfung des Gesichtsfeldes, welche nun vorgenommen wird, lässt ebenfalls nach keiner Richtung hin eine Einschränkung erkennen, ebenso hat die Sehschärfe keine Abschwächung erfahren.

Herr Professor Schirmer meint daher, dass der Fremdkörper nahe an der Eingangsöffnung in der Sklera sich befinden müsse, und dass nur eine solche

Lage das Erblicken des Fremdkörpers nicht möglich mache. Wäre er tiefer gesunken, hätte nicht allein der Körper sich markiren müssen, sondern zugleich auch der Weg, welchen er im Glaskörper gemacht hatte. Professor Schirmer entschloss sich nunmehr dazu, den Hirschberg'schen Elektromagneten zur Anwendung zu bringen, und in der That gelang es ihm mit Hilfe dieses Apparates, dessen Magneten er circa 2 mm tief in die Skleralwunde, die nicht erweitert zu werden brauchte, eingesenkt hatte, den Fremdkörper zwischen die Wundränder der Sklera zu bringen, die er ungefähr $1^1/_2$ mm weit überragte. Da derselbe aber an der Sklera festhaftete, musste er noch mit einer Pincette gefasst und auf diese Weise entfernt werden. Derselbe erwies sich als ein 4 mm langer, 2 mm breiter, an der einen Seite ziemlich scharfer Eisensplitter von 0,04 gr Schwere.

Patient erhält nach Entfernung des Fremdkörpers nochmals Atropin und eine Ausspülung des Auges mit Borsäure, ausserdem einen Occlusivverband. Es wird ihm ferner der Rat erteilt, sich auf mindestens zwei Tage in die Universitäts-Augenklinik aufnehmen zu lassen, einerseits damit man die Gewissheit habe, dass er die nötige Ruhe beobachte, andererseits damit er sich nicht den augenblicklich herrschenden ungünstigen Witterungsverhältnissen sogleich aussetze. Patient weigert sich aber hartnäckig, dies zu tun.

Stat. praes. v. 10. 5. 82. Patient hat seit der

Entfernung des Fremdkörpers keine Schmerzen mehr im Auge gehabt und hat die Nacht ruhig geschlafen. Die Wunde auf der Aussen- und Innenseite des Lides hat sich bereits geschlossen und ist auf der Aussenseite nur noch mit wenig angetrocknetem Blutserum bedeckt. Die Wundränder auf der Sklera sind ebenfalls aneinander geheilt und zeigen nur eine geringe Erhabenheit. Der subconjunctivale Bluterguss hat eine dunklere Verfärbung angenommen und besteht in seiner gestrigen Ausdehnung fort. Die Pupille ist stark erweitert. Die Prüfung der Sehschärfe lässt auch heute keine Abschwächung erkennen. In 10 Meter Entfernung wird Jäger No. 21 gelesen.

Therapie: Borsäure und Occlusivverband.

Stas. praes. vom 11. 5. 82. Das obere Lid zeigt eine dunkelblaue Verfärbung, die Schwellung hat bedeutend abgenommen. Der subconjunctivale Bluterguss ist in seiner ganzen Ausdehnung noch vorhanden, zeigt aber an den temporalgelegenen Randpartien schon gelbliche Verfärbung. Die Pupille ist gross und rund, der Tonus noch vermindert. Die Sehschärfe ist auch heute nicht herabgesetzt, Schmerzen sind nicht vorhanden.

Patient erhält eine Borsäure-Ausspülung und einen Occlusivverband.

Stat. praes. vom 12. 5. 82. Die dunkelblaue Verfärbuug des oberen Lides besteht fort, ebenso der subconjunctivale Bluterguss. Letzterer zeigt in

einer etwas grösseren Ausdehnung als gestern die gelbliche Verfärbung. Die Erhabenheit an der Stelle, wo der Fremdkörper durch die Conjunct. und Sklera gedrungen war, besteht fort und scheint ein wenig stärker geworden zu sein. Sie fühlt sich härtlich an, lässt sich aber durch Druck etwas vermindern und berechtigt zu der Annahme, dass hier Glaskörper hervorgetreten sei. Die Gesichtsfeldsprüfung ergiebt keine Abnormität. Der Tonus ist noch deutlich herabgesetzt.

Therapie bleibt dieselbe.

Stat. praes. v. 13. 5. 82. Die Blutsugillation auf dem oberen Lide ist heute teils violett, teils grünlich verfärbt, die gelbliche Verfärbung des subconjunctivalen Blutergusses nimmt an Ausdehnung allmählich zu. Die Pupille ist seit gestern merklich enger geworden. Die Wunde auf dem oberen Lide ist gänzlich vernarbt und kaum mehr sichtbar. Die Erhabenheit an den verheilten Wundrändern auf der Sklera besteht fort und lässt sich schon von Aussen durch das obere Lid wahrnehmen. Der Tonus ist noch vermindert. Die Sehschärfe normal. Patient liest von No. 20 (Jäger) die ersten Buchstaben in einer Entfernung von ca. 10 Metern.

Therapie bleibt dieselbe.

Stat. praes. vom 14. 5. 82. Die grünliche Verfärbung des oberen Lides besteht fort, die gelbliche in dem Bluterguss der Conjunctiva gewinnt immer mehr an Ausdehnung. Die Pupille ist mässig er-

weitert. Der Tonus vermindert. Die Sehschärfe normal.

Therapie bleibt dieselbe.

Stat. praes. vom 15. 5. 82. Der Tonus des Bulbus ist noch vermindert und eine Mydriasis mittleren Grades besteht auch heute noch. Patient liest Jäger No. 1 in einer Entfernung von 10 ctm. schwach, dagegen mit einem Convexglase No. 5 dieselbe Schrift in 15 ctm. fliessend. In einer Entfernung von 30 ctm. wird Jäger No. 1 mit einem Glase + 3 ebenfalls gelesen.

Therapie bleibt dieselbe.

Stat. praes. vom 17. 5. 82. Die Resorption des Blutergusses im oberen Lide und unter der Conj. bulbi schreitet in merklicher Weise vorwärts. Die Erhabenheit der Narbe auf der Sklera ist noch deutlich durch das obere Lid hindurch bemerkbar. Der Tonus hat seit vorgestern etwas zugenommen und kann heute mit — 1? bezeichnet werden. Die Pupille ist kleiner geworden, differirt aber noch ein wenig in ihrer Grösse mit der des linken Auges.

Patient erhält heute Zinksolution und den Occlusivverband.

Stat. praes. vom 19. 5. 82. Die dunkele Verfärbung des oberen Lides ist bereits teilweise geschwunden und hat der normalen Hautfarbe Platz gemacht. Die Blutsugillation in der Conjunctiva bulbi besteht nur noch in geringer Ausdehnung

nasalwärts, während ein grösserer Teil derselben vollständig resorbirt ist. Die Pupille ist immer noch ein wenig weiter als linkerseits. Der Tonus ist in kaum merklicher Weise schwächer als links. Die Sehschärfe ist gut.

Therapie bleibt dieselbe.

Stat. praes. vom 20. 5. 82. Der noch nicht resorbirte kleinere Teil der Blutsugillation sowohl am oberen Lide im Canthus internus als auch in der Conjunctiva bulbi, am nasalwärts gelegenen Teile, bestehen in ihrer gestrigen Ausdehnung auch heute noch fort. Die Ausbuchtung der oben erwähnten Stelle der Sklera scheint sich ein wenig verkleinert zu haben. Die Pupille hat bereits die normale Weite, der Tumor ist ebenfalls gleich dem des normalen linken Auges. Die Prüfung des Gesichtsfeldes und der Sehschärfe ergiebt keine Abnormität.

Patient wird mit der Anweisung, sich nach einigen Tagen wieder vorzustellen, entlassen.

Stat. praes. vom 25. 5. 82. Der Bluterguss sowohl im oberen Lide als auch in der Conjunctiva bulbi ist heute resorbirt. Die Funktionen des Auges sind normal. Patient wird entlassen.

Der Erfolg in diesem letzten Falle, welcher auch heute ungemindert besteht, war ein um so erfreulicher, da bei dem Lehrmeister des Patienten, dem ebenfalls ein Eisensplitter durch Lid und Sklera hindurch in den Glaskörper gedrungen, aber darin

zurückgeblieben war, ein Jahr nach der Verletzung das Auge wegen aufgetretener heftiger Iridocyclitis enucleirt werden musste.

Ausser den hier angeführten Fällen, von Entfernung eines Eisensplitters mit dem Elektromagneten aus dem Glaskörper, sind noch 2 Fälle von Snell angegeben. Der Erfolg ist in beiden ein äusserst günstiger gewesen. Leider konnte ich diese beiden Fälle nicht den anderen anreihen, da mir die Quellen hierzu nicht zu Gebote standen.

Einer bequemeren Uebersicht wegen will ich nun die einzelnen Fälle nach dem Erfolge der Operation geordnet in der folgenden Tabelle kurz aufführen.

1. Normales Sehvermögen.

Name des Operateurs	No. der betreff. Fälle in der Arbeit	Sitz des Fremdkörpers	Functionen des Auges.
Hirschberg	5	Iris	Auge liest feinste Schrift.
„	18	Glaskörper	Auge liest sehr bald feinste Schrift.
Schirmer	30	„	S normal. Gesichtsfeld normal.
Jany	3	„	S = $^6/_6$.

2. Brauchbares Sehvermögen.

Name des Operateurs	No. der betreff. Fälle in der Arbeit	Sitz des Fremdkörpers	Functionen des Auges.
Hirschberg	6	Linse	Sehkraft gut.
M. Hardy	2	„	Catarakt resorbirt.
Rotmund	1	„	Catarakt resorbirt Sehvermögen gut.
Samelsohn	4	„	Sehvermögen gut.
Knapp	10	Glaskörper	?
Alexander	15	„	S = $^{17}/_{50}$. Patient liest Jäger No. 2.
Burgl	9	„	Status quo ante. S = $^{1}/_{20}$.
M. Keown	7	„	S = $^{1}/_{2}$.
Fränkel	8	„	S = $^{6}/_{18}$.

3. Geringes Schvermögen.

Name des Operateurs	No. der betreff. Fälle in der Arbeit	Sitz des Fremdkörpers	Functionen des Auges.
Knapp	12	Glaskörper	S schlechter als vor der Operation ($^{15}/_{200}$)
Schiess-Gemuseus	16	„	? Linsentrübung und eitrige Chorioiditis gingen zurück.
Hirschberg	24	„	Finger mit Mühe gezählt.
„	29	„	Fingerzahl excentrisch nach allen Richtung. gezählt.

4. Erblindung.

Name des Operateurs	No. der betreff. Fälle in der Arbeit	Sitz des Fremdkörpers	Functionen des Auges.
Hirschberg	20	Glaskörper	S = 0
„	23	„	Fingerzahl nicht erkannt.
Pagenstecher	14	„	Phthisis bulbi.

5. Notwendigkeit der Enucleation.

(Erfolglosigkeit der Operation.)

Name des Operateurs	No. der betreff. Fälle in der Arbeit	Sitz des Fremdkörpers	Gründe zur Enucleation.
Hirschberg	25	Glaskörper	Operation erfolglos. Vereiterung des Glaskörpers.
Hippel	13	„	Operation erfolglos. Panophthalmitis.
Schiess-Gemuseus	17	„	Eitrige Chorioiditis post extract.
Hirschberg	19	„	Schrumpfung post extract.
„	20	„	Operation erfolglos. Vereiterung des Glaskörpers.
„	10	„	Operation erfolglos. Ophthalmia sympathica.

Name des Operateurs	No. der betreff. Fälle in der Arbeit	Sitz des Fremdkörpers	Gründe zur Enucleation.
Hirschberg	25	Glaskörper	Schrumpfung post extract.
„	22	„	Schrumpfung post extract.
„	27	„	Operation erfolglos. Iridocyclitis.
„	28	„	Operation erfolglos. Iridocyclitis.

Aus den angeführten 30 Fällen von Verletzung des Bulbus durch das Eindringen von Eisensplittern ersehen wir, dass in 17 Fällen die Anwendung des Magneten resp. Elektromagneten für die Rettung des so sehr gefährdeten Organes unzweifelhaft von günstigem Erfolge begleitet gewesen ist. In drei Fällen trat Erblindung ein, und in 10 Fällen musste der Bulbus sogar enucleirt werden, teils trotz Entfernung des Fremdkörpers wegen eingetretener heftiger Entzündung oder Schrumpfung des Organs, teils nach misslungener Operation, um den Patienten vor der Gefahr der sympathischen Augenentzündung zu bewahren. Was die erstgenannten 17 Fälle angeht, so ist der Effect der Operation in Hinsicht

auf die Sehkraft des Auges nicht allein von dem leichteren oder schwereren Grad der Verletzung abhängig gewesen, sondern auch von den obwaltenden Verhältnissen unter denen die Operation vorgenommen wurde. In dem einen Falle gestalteten sich dieselben günstiger, im anderen ungünstiger. Zu den letzteren gehören vor allen die Fälle, in denen schon vor der Operation Netzhautablösungen oder ausgedehnte Glaskörpertrübungen bestanden. Von den drei Fällen, in denen Blindheit eintrat, mag hier erwähnt werden, dass in einem derselben (No 10), in dem der Fremdkörper auch mit dem Elektromagneten nicht entdeckt wurde, drei Jahre nach der Operation Catarakt eintrat, im zweiten Falle (No 23) eine Atrophie des Nervus opticus bestand, im dritten nach Entfernung des Fremdkörpers Phthisis bulbi sich entwickelte.

Wenn, wie man aus den oben zusammengestellten Fällen ersehen kann, die Erfolge bei der Anwendung des Elektromagneten in der ocularen Chirurgie auch hinter den anfangs gehegten Erwartungen zurückgeblieben sein mögen, so darf dennoch nicht in Abrede gestellt werden, dass der Nutzen desselben ein segensreicher ist, und dass für die meisten Fälle, in denen Eisensplitter im Innern des Bulbus zurückgeblieben sind, der Elektromagnet unentbehrlich ist.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Schirmer für die freundliche Ueberlassung des Krankheitsfalles zur Veröffentlichung, sowie für die mir erteilte freundliche Unterweisung bei dieser Arbeit, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser, Hugo Zahl, geboren am 17. März 1856 zu Rosenberg in Westpr., evangel. Confession, genoss seinen ersten Unterricht in der Elementarschule zu Tuchel, besuchte dann in den Jahren 1866–1878 die Gymnasien zu Conitz, Schneidemühl und Graudenz. Auf letzterem erwarb er das Zeugniss der Reife und bezog sodann Ostern 1878 die Universität Greifswald, woselbst er sich dem Studium der Medicin widmete. Am 11. August 1881 bestand er daselbst das Tentamen physicum, absolvirte in der Zeit vom 4. Dec. 1882 bis 20. März 1883 die medicinische Staatsprüfung und machte am 31. März desselben Jahres das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Arndt, A. Budge, J. Budge, Eichstaedt, Eulenburg, v. Feilitsch, Grohé, Krabler, Häckermann, Hüter, Landois, Limpricht, Münter, Pernice, v. Preuschen, Schirmer, Schüller, Sommer, Strübing, Vogt.

Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen aufrichtigsten Dank aus.

THESEN.

I.

Der Elektromagnet ist zur Entfernung von Eisensplittern aus dem Innern des Bulbus unentbehrlich.

II.

Bei Vacicocele ist unter dem Schutze des aseptischen Verfahrens die Freilegung der erweiterten Venen, mit darauffolgender aseptischer Ligatur ober- und unterhalb derselben und endlicher Exstirpation des Paquets den anderen operativen Verfahren vorzuziehen.

III.

Bei Fibromen des Cervix, die ein ernstliches Geburtshinderniss abgeben, schliesst die Sectio Caesarea das darauffolgende Porro'sche Verfahren besser aus.